

[0036] (3) On the display screen 11 of the display device 10, contents of various handling instructions may be sequentially displayed, together with images showing handling statuses, by the operation key section 24 like a picture-card show, in which the contents may be provided with audio messages. Such handling instructions are for, e.g. a start-up inspection of a car, fitting/ removing a snow chain, changing tires, and the like.

[0037] For example, in the case where an instruction for fitting a snow chain to a car tire is provided, a plurality of screen displays as shown in FIG. 5, which display steps of a fitting procedure of the snow chain, are created, and the plurality of screen displays are sequentially displayed on the display screen 11 in accordance with the fitting procedure while a fitting operation instruction corresponding to a display status of each screen display is provided by a voice message. To be specific, when the display screen 11 displays, as shown in FIG. 5(a), an operation step of setting the chain for a tire, a message "please set the chain for the tire" is outputted. Also, when the display screen 11 displays, as shown in FIG. 5(b), an operation step of covering the tire with the chain, a message "please cover the tire with the chain" is outputted. Further, when the display screen 11 displays, as shown in FIG. 5(c), an operation step of winding the chain around the tire, a message "please wind the chain around the tire" is outputted.

[0038] Moreover, in each screen display, operation key sections, i.e., a previous page key section 24'a, pause key section 24'b, next page key section 24'c and a menu key section 24'd, are displayed. For example, in the screen display shown in FIG. 5(b), when the previous page key section 24'a is operated, the display returns to the one as shown in FIG. 5(a) which displays a previous step of the fitting procedure, and when the next page key section 24'c is operated, the display proceeds to the one as shown in FIG. 5(c) which displays a next step of the fitting procedure. Further, as shown in FIG. 5(d), the screen display continues to be same when the pause key section

24'b is operated, and the repeat key section 24'e is displayed instead of the pause key section 24'b. When the repeat key section 24'e is operated, an audio message corresponding to the display is repeatedly provided until the other key sections 24'a, 24'c and 24'd are operated. Furthermore, when the menu key section 24'd is operated, the display immediately returns, as shown in FIG. 5(e), to the menu display regardless of a display order, the menu display displaying a list of the entire contents of a plurality of handling instructions including the manner of fitting a snow chain.

[0039] Thus, since the operation key sections 24'a to 24'e are displayed on the display screen 11 of the display device 10 in accordance with contents of a handling instruction, a procedure described in the handling instruction can be readily recognized only through the operations of the necessary operation key sections 24'a to 24'e on the screen display. This allows the contents of the handling instruction to be readily understood.

[0040] Further, since the handling procedure is displayed, together with audio messages, on the display screen 11 like a picture-card show, a part of the handling procedure, which is required to be given, can be selected, and this allows a content of the part to be precisely understood. Usability is thus improved.

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-339251

(43)Date of publication of application : 24.12.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/02  
B60K 35/00  
G06F 3/023  
H03M 11/04  
G06F 3/14

(21)Application number : 08-171270

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 01.07.1996

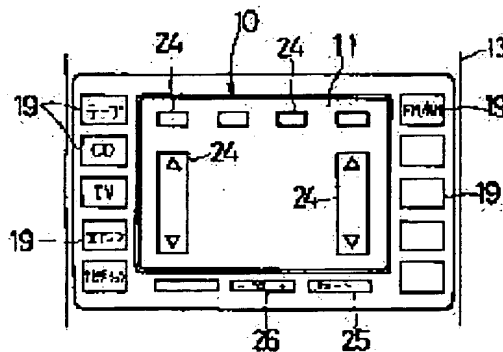
(72)Inventor : KAKIHARA MASAKI

## (54) CONTROLLER FOR ELECTRICAL EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the operation acceptance impossible state of an operation key part from being erroneously judged as a fault state of an electrical equipment by displaying the operation acceptance impossible state on a display screen when the operation reception of the operation key part on a coated screen is impossible by a control means for controlling the electrical equipment by the operation of the operation key part.

**CONSTITUTION:** There is a case that the operation by the operation key part 24 can not be performed even when the operation key part 24 displayed on the display screen 11 of a display device 10 is operated. At this time, the control means for controlling the electrical equipment by the operation of the operation key part 24 performs display for indicating the operation acceptance impossibility of the operation key part 24 on the display screen 11 by displaying the mark of 'CD' on the display screen 11, changing the color of the background of the display screen 11 from the one at the normal time or not displaying the operation key part 24, etc., for instance. Thus, erroneous judgement of the fault state by a driver or the like is dissolved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2771515

[Date of registration]

17.04.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-339251

(43) 公開日 平成8年(1996)12月24日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/02	3 7 0		G 0 6 F 3/02	3 7 0 A
B 6 0 K 35/00			B 6 0 K 35/00	A
G 0 6 F 3/023			G 0 6 F 3/14	3 4 0 A
H 0 3 M 11/04			3/023	3 1 0 L
G 0 6 F 3/14	3 4 0			

審査請求 有 発明の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-171270  
(62) 分割の表示 特願昭62-176388の分割  
(22) 出願日 昭和62年(1987)7月15日

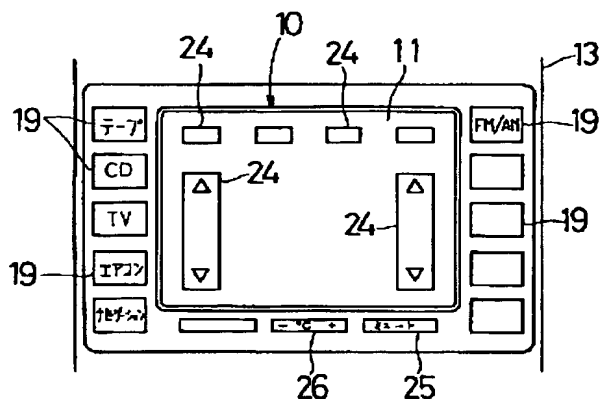
(71) 出願人 000003137  
マツダ株式会社  
広島県安芸郡府中町新地3番1号  
(72) 発明者 柿原 正樹  
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ  
株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 前田 弘 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電装品の制御装置

(57) 【要約】

【課題】 表示装置10の表示画面11に車載電装品としてのナビゲーション装置7に作動指令信号を出力する操作キー部24を表示し、この操作キー部24の操作によりナビゲーション装置7を制御する場合において、表示画面11上の操作キー部24の操作受け付けが不可能であるときに、その操作キー部24の操作受付不能状態を使用者に識別できるようにし、使用者がナビゲーション装置7の故障状態と誤判断するのを未然に防止する。

【解決手段】 表示画面11上に「CD」のマークを表示したり、表示画面11のバックの色を通常時と変えたり、操作キー部24の表示を行わないようにする等して、表示画面11上で操作キー部24の操作受付不可能を意味する操作受付不能状態を表示するようにする。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】 電装品と、

上記電装品に作動指令信号を出力する操作キ一部を表示する表示画面を有する表示手段と、

上記表示手段の表示画面上の操作キ一部の操作により電装品を制御する制御手段とを備えた電装品の制御装置であって、

上記制御手段は、上記表示画面上の操作キ一部の操作受け付けが不可能であるときに、該操作キ一部の操作受け付け不能であることを表す操作受け付け不能状態を表示画面に表示するように構成されていることを特徴とする電装品の制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電装品の制御装置において、

表示画面上の操作キ一部の操作受け付けが不可能であるときは、電装品が C D-R O M にアクセスして該 C D-R O M に格納されている情報を読み込んでいる状態である電装品の制御装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載の電装品の制御装置において、

電装品は、車載電装品である電装品の制御装置。

【請求項 4】 請求項 1、2 又は 3 記載の電装品の制御装置において、

電装品は、ナビゲーション装置である電装品の制御装置。

【請求項 5】 請求項 1、2、3 又は 4 記載の電装品の制御装置において、

操作受け付け不能状態は、表示画面上で操作キ一部の表示を行わない状態である電装品の制御装置。

【請求項 6】 請求項 1、2、3 又は 4 記載の電装品の制御装置において、

操作受け付け不能状態は、表示画面上で所定のマークを表示した状態である電装品の制御装置。

【請求項 7】 請求項 1、2、3 又は 4 記載の電装品の制御装置において、

操作受け付け不能状態は、表示画面上で背景の色を変えた状態である電装品の制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電装品を作動制御するための電装品の制御装置の改良に関する技術分野に属する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、例えば車両の現在位置、その周辺の地図、進行方向、目的地等の各種の走行情報を運転者等に提供するナビゲーションシステムはよく知られている。その一例として、例えば特開昭 61-208075 号公報に示されるものでは、インストルメントパネルやコンソールボックス等に C R T (カソードレイチューブつまりブラウン管) からなる表示装置を配設し、そ

の表示装置の表示画面上に上記各種走行情報を表示するようになされている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、車両には、上記したナビゲーション装置の他に、例えば F M / A M チューナ、コンパクトディスクプレーヤ、カセットデッキ、音楽の周波数特性を調整するイコライザ装置等からなるオーディオ装置、或いはテレビ (ビデオ装置)、車室内の空気を調和する空調装置等の各種電装品が搭載されている。そして、通常、これらの電装品は他の電装品とは分離されて独立的に装着されており、例えば、その電装品の作動状態を切り換える操作部及び作動状態を表示する表示部はユニット毎に分散配置されている。

【0004】しかし、各電装品の操作部を操作し、かつその表示部で表示された作動状態を見るのはいずれも運転者等の使用者であり、その操作部及び表示部の配置を集約した方が使い勝手を向上させることができて好ましく、スペース的にも有利である。

【0005】そこで、上記した従来技術における C R T 等の表示装置に着目して、上記各種電装品の操作部及びその作動状態を C R T 等からなる 1 つの表示装置の同一の表示画面上に併せて表示することにより、操作性の向上、表示の容易化及び設置スペースの縮小化を図ることが考えられる。

【0006】ところが、その場合、以下に説明するような問題が生じる。すなわち、表示装置の表示画面上に操作キ一部として表示されている操作キ一部を操作することで、電装品に作動指令信号を出力してその電装品を制御するのであるが、ある条件においては、表示画面上の操作キ一部を操作しても、その操作キ一部による操作受け付けができない場合がある。例えば、ナビゲーション装置において、その全体の地図情報をコンパクトディスク (C D-R O M) に格納しておき、車両の現在位置に対応する地図情報を部分的にコンパクトディスクにアクセスして、そのコンパクトディスクの情報をメモリに記憶させるようにした場合、現在格納されている地図情報以外の地域に車両が移動したときには、コンパクトディスクから新たな地図情報をアクセスする必要がある。そのときには、表示画面に表示されている操作キ一部を操作してもその信号を受け入れることができず、使用者に故障状態と判断される虞れがある。

【0007】本発明は斯かる点に鑑みてなされたもので、その目的は、上記のように車載電装品等の電装品における操作部を表示装置の表示画面上に操作キ一部として表示する場合において、その操作キ一部の操作受け付け不能状態を使用者に識別できるようにして、使用者がその操作キ一部の操作受け付け不能状態を電装品の故障状態と誤判断するのを未然に防止するようにすることにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的の達成のため

め、本発明の解決手段は、表示手段の表示画面上に表示されている電装品制御用の操作キー部が操作受付不能状態にあるときには、その旨を同じ表示画面上で表示するようにしたものである。

【0009】すなわち、具体的には、本発明の構成は、電装品と、この電装品に作動指令信号を出力する操作キー部を表示する表示画面を有する表示手段と、この表示手段の表示画面上の操作キー部の操作により電装品を制御する制御手段とを備えた電装品の制御装置として、上記制御手段は、上記表示画面上の操作キー部の操作受けが不可能であるときに、該操作キー部の操作受付不能であることを表す操作受付不能状態を上記表示画面に表示するように構成されているものとする。

【0010】このことで、表示手段の表示画面上に表示されている操作キー部を操作しても、その操作キー部による操作受けができない場合、同じ表示画面上に該操作キー部の操作受付不能であることを表す操作受付不能状態が表示されるので、使用者が電装品の故障状態と誤判断するのを防止することができる。

【0011】具体的に、上記表示手段における表示画面上の操作キー部の操作受けが不可能であるときは、電装品がC D-R O Mにアクセスして該C D-R O Mに格納されている情報を読み込んでいる状態とする。すなわち、この電装品がC D-R O Mにアクセスして該C D-R O Mに格納されている情報を読み込んでいるときは、時間がかかるので、その間は表示画面上の操作キー部の操作受けが不可能となり、この場合に上記効果が有効に得られる。

【0012】望ましくは、電装品は車載電装品とする。或いは電装品はナビゲーション装置とする。

【0013】また、具体的には、上記表示画面上の操作キー部の操作受付不能状態は、表示画面上で操作キー部の表示を行わない状態、表示画面上で所定のマークを表示した状態、又は表示画面上で背景の色を変えた状態とするのが好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図3は本発明の実施形態の全体構成を示し、1は車両に搭載されたオーディオ装置であって、このオーディオ装置1は音楽ソースを入力させるためのFM/AMチューナ2、カセットデッキ3及びコンパクトディスクプレーヤ4(CDプレーヤ)を備えてなる。また、5はテレビ、6は空調装置(エアコンディショナ)である。さらに、7はナビゲーション装置であって、このナビゲーション装置7は、図示しないが、例えばコンパクトディスク(CD)に記憶された地図データを読み込んで格納するメモリ装置と、車両の走行方向等を検出する地磁気センサとを有してなり、上記メモリに格納された地図データと、地磁気センサにより検出された車両の走行方向等とに基づいて車両の現在位置等のデ

ータを演算により算出して後述の表示装置10に表示するものである。以上の各装置1~7により車載電装品が構成される。

【0015】そして、上記各電装品1~7は外部からの操作によって制御される複数の公知の機能を内蔵している。例えば、オーディオ装置1についてみると、スピーカ音量の調節機能、同音量を一時的に瞬時に下げるミュート機能、音質つまり音の周波数特性を変化させるトーンコントロール機能等が付設されている。また、カセットデッキ3においては、テープの定速走行送り、早戻し、早送り機能等がある。さらに、空調装置6にあっては、温度調節機能、風向き調節機能等が設けられている。

【0016】8は上記電装品1~7を作動制御する制御装置であって、この制御装置8は中央処理装置9(CPU)と、CRT(カソードレイチューブ)からなる表示装置10とを有し、上記表示装置10は、図2に示すように車室前端的のインストルメントパネル12の中央下部に連設されたコンソールボックス13の上端部に設置されている。尚、図2中、14はステアリングホイール、15は運転席シート、16は助手席シート、17、18はそれぞれ左右のドアである。

【0017】上記中央処理装置9には上記電装品1~7が信号授受可能に接続されているとともに、各電装品1~7を選択切換えするためのファンクションキー19、19、…の出力信号が入力されており、これらファンクションキー19、19、…は図1に示すように上記表示装置10の表示画面11外の左右両側に配置されている。また、上記表示装置10は中央処理装置9に対しCRTコントローラ20及びビデオRAM21を介して信号授受可能に接続されており、中央処理装置9で作成した画像処理データをビデオRAM21により記憶するとともに、その記憶データに基づいてCRTコントローラ20により表示装置10の表示画面11上に画像を表示させるように構成されている。

【0018】さらに、上記各電装品1~7の機能を切り換えて該電装品1~7を作動状態を制御するための操作部は操作要求度に応じてグループ化されている。すなわち、救急車やパトロールカー等の緊急車両の警報音を明確に聴くために、オーディオ装置1のスピーカ音量を瞬時に低レベルまで下げる場合、或いは空調装置6により設定される目標の室内温度を調節する場合には、他の電装品の使用中にも拘らず素早く操作する必要があり、この目的のため、上記操作要求度の高い操作部として、上記オーディオ装置1のミュート機能を作動させるミュート操作部及び空調装置6の温度調節機能を作動させる温度調節操作部が設定されている。

【0019】そして、図1に示すように、上記操作要求度の低い操作部は上記表示装置10の表示画面11上の周縁部に操作キー部24、24、…として表示される一

5

方、操作要求度の高いミュート操作部及び温度調節操作部は上記表示装置 10 外の上記コンソールボックス 13 にそれぞれミュートキー 25 及び温度調節キー 26 の専用キーとして配設されている。尚、このミュートキー 25 及び温度調節キー 26 は ON/OFF 式スイッチで構成されており、図 1 に示すように中央処理装置に接続されており、これらのキー 25、26 を押し操作したときには、スイッチの ON 信号が中央処理装置 9 に入力されて、オーディオ装置 1 のスピーカ音量を低下させ、又は空調装置 6 の設定温度を調節するようになされている。

【0020】また、図 3 に示すように、上記表示装置 10 の表示画面 11 には透明なタッチセンサ 22 が密着状態で取り付けられている。このタッチセンサ 22 は、表示画面 11 に沿って横方向及び縦方向にそれぞれ平行に互いに交差するように配置された複数の線状の透明電極（図示せず）を有し、その一部を指で触れると、その接触部分の位置をマトリクス信号により検出する。そして、上記タッチセンサ 22 の出力信号はデコーダ 23 で処理されて上記中央処理装置 9 に入力されるようにな

されており、表示装置 10 の表示画面 11 に表示された画像の各操作キー部 24 をタッチセンサ 22 の上から押し操作（接触操作）すると、その操作キー部 24 に対応する信号をタッチセンサ 22 により検出して中央処理装置 9 に入力させるようになされている。

【0021】ここで、上記中央処理装置 9 において、空調装置 6 及びオーディオ装置 1 に対する概略的な制御手順について図 4 により説明する。

【0022】先ず、スタート後の最初のステップ S1 において、上記ミュートキー 25 又は温度調節キー 26 つまり専用キーからの信号入力があるかどうかを判定する。ここで「入力信号なし」の NO と判定されると、ステップ S2 に進み、空調装置 6 を選択するためのファンクションキー 19 が操作されているか、該空調装置 6 の機能切換えが要求されているかどうかを判定し、判定が NO のときにはそのまま最初のステップ S1 に戻る。また、判定が YES のときには、ステップ S3 において空調装置 6 の作動状態及び操作キー部 24 の画像を表示装置 10 の表示画面 11 上に表示させ、次いで、ステップ S4 に進んで、上記表示画面 11 上に表示された操作キー部 24 が接触により ON 操作されたかどうかを判定する。そして、この判定が NO のときにはそのまま、YES のときには、ステップ S5 で空調装置 6 を上記表示画面 11 上の操作キー部 24 の操作に応じた作動状態に制御した後それぞれ最初のステップ S1 に戻る。

【0023】一方、ステップ S1 での判定が「入力信号有り」の YES と判定されると、ステップ S6 に進み、ミュートキー 25 が操作されたかどうかを判定する。この判定が YES のときには、ステップ S7 においてオーディオ装置 1 の音量を所定レベルまで低下させてミュート

6

ィングシステム作動状態とする。また、判定が NO のときには、ステップ S8 に進んで上記温度調節キー 26 が調節温度の上昇側に操作されたかどうかを判定し、ここで YES と判定されたときには、ステップ S9 において空調装置 6 に対する調節温度を上昇側に、NO と判定されたときには、ステップ S10 において同調節温度を降下側にそれぞれ調節した後、ステップ S1 に戻る。

【0024】したがって、上記実施形態においては、基本的に、各電装品 1～7 を作動制御しようとするときには、その目的の電装品 1～7 に対応するファンクションキー 19 を選択操作する。このファンクションキー 19 の操作に伴い、そのキー 19 により選択された信号が制御装置 8 の中央処理装置 9 に入力され、この中央処理装置 9 での信号処理により表示装置 10 の表示画面 11 上に目的の電装品 1～7 の作動状態及び操作キー部 24、24、…が同時に表示される。そして、この表示画面 11 上に表示された操作キー部 24、24、…の 1 つを指で押し操作（接触操作）することにより、その操作された操作キー部 24 に対応する信号がタッチセンサ 22 により検出されて中央処理装置 9 に入力され、この中央処理装置 9 での信号処理により上記電装品 1～7 に作動指令信号が出力されて、該電装品 1～7 が操作キー部 24 の操作どおりに作動制御される。

【0025】また、オーディオ装置 1 のミュートィング機能を作動させるとき、或いは空調装置 6 の温度調節機能を作動させるときには、上記表示装置 10 外、コンソールボックス 13 上に配設されたミュートキー 25 又は温度調節キー 26 を押し操作する。この操作により、そのキー 25、26 からの信号が中央処理装置 9 に入力され、この中央処理装置 9 での信号処理により上記オーディオ装置 1 又は空調装置 6 に作動指令信号が出力されて、該オーディオ装置 1 の音量低下や空調装置 6 の設定温度の調節が行われる。

【0026】その際、各電装品 1～7 の作動中、表示装置 10 の表示画面 11 に各電装品 1～7 の作動状態とその操作キー部 24、24、…とが同時に併せて表示されるので、その集中表示によって操作性の向上及び作動状態の表示の視認容易化を図ることができる。

【0027】しかも、オーディオ装置 1 のミュートィング機能を作動させるミュートィング操作及び空調装置 6 の温度調節機能を作動させる温度調節操作は操作要求度が高く、これら操作要求度の高い操作部は、表示装置 10 とは別個にその外部のコンソールボックス 13 上にミュートキー 25 及び温度調節キー 26 として専用に設けられているため、表示装置 10 の表示画面 11 上に目的とするオーディオ装置 1 又は空調装置 6 以外の電装品 2～5、7 の各操作キー部 24 及びその作動状態が表示されていたとしても、目的のオーディオ装置 1 又は空調装置 6 に対応する画像を表示画面 11 上で順に検索する必要がなく、その専用のミュートキー 25 又は温度調節キ

ー 26 を操作するだけで、表示画面 11 上の表示状態に関係なく、オーディオ装置 1 のミュート機能又は空調装置 6 の温度調節機能を専用キーの指令信号に基づいて作動制御することができ、よって操作性をさらに向上させることができる。

【0028】また、上記ミュートキー 25 又は温度調節キー 26 以外の操作要求度の低い操作部は表示装置 10 の表示画面 11 上に操作キー部 24 として表示されるので、たとえ、その操作部の数が多くても、それらをインストルメントパネル 12 等に配置する場合のように広い設置スペースが不要となり、よって操作部の配置スペースを縮小することができる。

【0029】尚、上記実施形態では、操作要求度の高い専用キーとしてのミュートキー 25 及び温度調節キー 26 を表示装置 10 の表示画面 11 周辺でその下側に相当するコンソールボックス 13 に配設したが、他の部位に変更してもよい。例えば、表示装置 10 から離れたインストルメントパネル 12 上に配設することも可能である。要は、表示装置 10 の表示画面 11 外に専用キーとして配設すればよいのである。

【0030】また、上記操作要求度の高い操作部としての専用キー 25、26 に加えて、オーディオ装置 1 又は空調装置 6 の機能選択時、表示装置 10 の表示画面 11 上にオーディオ装置 1 のミュート機能及び空調装置 6 の温度調節機能を作動させるための操作キー部 24 を表示可能として、その操作キー部 24 を操作により、上記専用キー 25、26 の操作と同様にオーディオ装置 1 のミュート機能又は空調装置 6 の温度調節を行い得るようにしてもよく、操作性をより一層向上させることができる。

【0031】本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、以下に示すように種々の他の実施形態を包含するものである。尚、上記実施形態の構成と同じ部分については同じ符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0032】(1) 各電装品 1~7 において、表示装置 10 の表示画面 11 に表示される電装品制御用の操作キー部 24 (該操作キー部 24 を作動状態と組み合わせた画像) が複数ある場合には、その複数の操作キー部 24、24、…をそれぞれ表示した複数の画面をグループ化して、使用頻度の高い操作キー部 24 の画面は第 1 の画面として優先的に表示することとし、使用頻度の低い操作キー部 24 やマニアックな操作のための操作キー部 24 の画面は第 2 の画面以降に表示するように構成する。

【0033】この構成により、例えば複数の表示画面を使用頻度の高低に関係なく順番付けて、目的的操作キー部 24 の画面が表示されるまで画面を順次切り換える場合のように、操作キー部 24 の検索に時間を要することがなく、また、全画面の目録を一括して表示するメニュー画面を作り、その中から目的の画面を選択して表示さ

せる場合のように、操作キー部 24 の選択の都度、メニュー画面に切り換える手間がなく、よって、操作キー部 24 の操作を容易化でき、必要とする操作キー部 24 を迅速に選択することができる。

【0034】(2) また、表示装置 10 の表示画面 11 上に表示されている操作キー部 24 を操作しても、その操作キー部 24 による操作ができない場合がある。例えば、ナビゲーション装置 7 において、その全体の地図情報をコンパクトディスクに格納しておき、車両の現在位置に対応する地図情報を部分的にコンパクトディスクからアクセスしてメモリに記憶させるようにした場合、現在格納されている地図情報以外の地域に車両が移動したときには、コンパクトディスクから新たな地図情報をアクセスする必要がある。そのときには、表示画面 11 に表示されている操作キー部 24 を操作してもその信号を受け入れることができず、運転者等に故障状態と判断される虞れがある。

【0035】このときには、例えば、表示画面 11 中に「CD」のマークを表示したり、表示画面 11 のバックの色を通常時と変えたり、操作キー部 24 の表示を行わないようにする等、表示画面 11 上で操作キー部 24 の操作受付不可能を意味する表示を行うように構成する。こうすることにより、運転者等が故障状態と誤判断するのを解消することができる。

【0036】(3) 表示装置 10 の表示画面 11 上に各種取扱説明の内容を紙芝居のように順番に取扱状態の画像と操作キー部 24 とでもって表示するとともに、その内容を音声によって報知するようにしてもよい。この取扱説明としては、例えば車両の始業点検、タイヤチェーンの着脱、タイヤ交換等が挙げられる。

【0037】例えば、車両タイヤへのタイヤチェーンの取付方法を説明する場合、図 5 に示すように、タイヤチェーンの取付手順の各段階を表示した複数の画面を作って、それら複数の画面を取付手順に沿って順番に表示画面 11 上で表示するとともに、その各画面の表示状態に対応する取付操作方法を音声によるメッセージにより報知する。すなわち、図 5 (a) に示すように、表示画面 11 において、タイヤに対しチェーンをセットする操作段階を表示したときには、「タイヤに合せてチェーンをセットして下さい」のメッセージを、また、同図 (b) に示すように、タイヤにチェーンを被せる操作段階を表示したときには、「タイヤにチェーンを被せて下さい」のメッセージを、さらに、同図 (c) に示すように、タイヤにチェーンを巻き付ける操作段階を表示したときには、「タイヤにチェーンを巻き付けて下さい」のメッセージをそれぞれ出力する。

【0038】さらに、各画面において前頁キー部 24' a、停止キー部 24' b、次頁キー部 24' c 及びメニューキー部 24' d の操作キー部を併せて表示し、例えば同図 (b) に示す画面において、前頁キー部 24' a



を操作したときには、同図（a）の如く取付手順の前段階を示す画面に戻り、次頁キー部 24' c を操作したときには、同図（c）の如く取付手順の次の段階を示す画面に進む。また、停止キー部 24' b を操作したときには、同図（d）の如くその画面の表示を続行するとともに、上記停止キー部 24' b の代りにリピートキー部 24' e を表示する。そして、そのリピートキー部 24' e が操作されたときには、他のキー部 24' a, 24' c, 24' d が操作されるまで、その画面に対応した音声による報知を繰り返す。さらに、メニューキー部 24' d を操作したときには、表示の順番に関係なく、一気に同図（e）の如く、タイヤチェーンの取付方法を含めた複数の取扱説明の内容全体を一覧表示したメニュー画面に戻るよう構成されている。

【0039】したがって、この場合、表示装置 10 の表示画面 11 上に取扱説明の内容に併せて、操作キー部 24' a ~ 24' e が表示されているので、その表示画面 11 上の必要な操作キー部 24' a ~ 24' e を操作するだけで、取扱説明の手順が容易に判明し、よって取扱説明の内容を簡易に把握することができる。

【0040】また、取扱手順が紙芝居的に音声と共に表示画面 11 上に表示されるので、取扱手順のうち、必要とする手順を選択してその内容を正確に知ることができ、使い勝手を高めることができる。

【0041】（4） また、図 6 に示す実施形態では、オーディオ装置 1 の FM/AM チューナ 2 に対し、車両の電波受信地点において受信可能な全ての放送局を自動的に探知して記憶するいわゆるオートプリセット機能を設けた場合、そのオートプリセットの完了後、現在受信可能な全ての放送局のリストをその周波数と共に表示画面 11 に表示させるようにしたものである。

【0042】すなわち、表示装置 10 の表示画面 11 上に、受信可能な複数の放送局名をその周波数と共に一括表示するとともに、それらの中で現在受信している放送局を所定の識別表示（図では枠表示）で他の放送局と区別して運転者等に識別させる。また、上記表示画面 11 上には選局キー部 24' を併せて表示し、その選局キー部 24' を操作して上記受信中の識別表示（枠表示）を他の局に移動させることにより、上記受信中の放送局を変えて選局するように構成されている。

【0043】この構成により、運転者等は受信可能な全ての放送局の情報を表示画面上で一覧することができ、それらの放送局の放送を順に聴いて選局する手間を要することなく、表示画面 11 上の情報から受信しようとする放送局を直ちに選局するいわゆる一発選局が可能となり、よって車載用の FM/AM チューナ 2 についてはオーディオ装置 1 の使い勝手を高めることができる。

【0044】（5） 図 7 に示す実施形態では、オーディオ装置 1 の出力周波数特性を視覚的に調整するいわゆるグラフィックイコライザに対し、その出力周波数特性

が予め音楽の種類毎に設定されてパターン化されている場合に、その各パターンの周波数特性を音楽の種類と共に表示画面 11 上に表示するようにしたものである。

【0045】すなわち、表示画面 11 上に、各音楽の種類の名前を示した複数の選択キー部 24' , 24' , ... を表示しておき、その 1 つを操作選択すると、その選択された選択キー部 24' を識別して、オーディオ装置 1 の周波数特性を該選択キー部 24' に対応する音楽の周波数特性に設定するとともに、その設定の周波数特性自体をも併せて表示画面 11 に表示するようになされている。

【0046】したがって、この場合、表示画面 11 上に選択された音楽の種類とその周波数特性とが同時に表示されるので、選択した音楽の周波数特性の把握を容易化することができる。

【0047】（6） また、図 8 に示すものでは、オーディオ装置 1 において、その高音及び低音の各特性を変えるトーンコントロールの操作と作動状態とを併せて表示するようにしたものである。

20 【0048】すなわち、表示装置 10 の表示画面 11 中には、トーンコントロールの低音特性レベルを増減させるバスコントロールキー部 24' f と、その実際の低音特性レベルを表す低音特性レベル表示部 27 と、高音特性レベルを増減させるトレブルコントロールキー部 24' g と、その実際の高音特性レベルを表す高音特性レベル表示部 28 とを表示し、バスコントロールキー部 24' f の操作により、トーンコントロールの低音特性レベルを増減補正するとともに、その補正された実際の低音特性レベルを低音特性レベル表示部 27 で表示する。一方、トレブルコントロールキー部 24' g の操作により、トーンコントロールの高音特性レベルを増減補正するとともに、その補正された実際の高音特性レベルを高音特性レベル表示部 28 で表示するように構成されている。

40 【0049】したがって、この実施形態では、表示画面 11 上に高/低音のコントロールキー部 24' f , 24' g と、そのコントロールキー部 24' f , 24' g によってそれぞれ補正された高/低音の特性レベルとが同時に表示されるので、オーディオ装置 1 におけるトーンコントロール特性を容易に把握することができる。

【0050】（7） さらに、図 9 に示す実施形態では、表示装置 10 の表示画面 11 上に、オーディオ装置 1 を構成するコンパクトディスクプレーヤ 4 の作動状態及びその作動制御のための操作キー部 24' h ~ 24' j を併せて表示するようにしたものである。

50 【0051】すなわち、この実施形態では、図 9 (a) に示すように、表示装置 10 の表示画面 11 に、コンパクトディスクプレーヤ 4 を作動制御するための早送り/早戻し用キー部 24' h、一時停止用のポーズキー部 24' i 及びスキップキー部 24' j の複数の操作キー部

11

と、コンパクトディスクプレーヤ 4 の現在の作動状態、例えばプレイモード、早送りモード、早戻しモード、ランダムモード等の選択モード（図では再生中を表すプレイモード「PLAY」が表示されている）、コンパクトディスクに格納されている全体の曲目数や再生される曲の順位等を示すトラック数、再生中の曲の再生完了時間、その残りの時間、全体の残り時間等の各時間を示す作動状態表示部 29 とを表示する。そして、この図 9

(a) に示す状態において、例えば早送り／早戻し用キー部 24' h の早送り部を操作すると、それに伴い、コンパクトディスクプレーヤ 4 を早送りモードに切り換えるとともに、図 9 (b) に示すように、上記作動状態表示部 29 を早送りモード「FF」に変更表示し、同時に、そのトラック数及び時間等を変化させるように構成されている。

【0052】したがって、この場合、コンパクトディスクプレーヤ 4 の作動状態が表示されるので、その作動状態を容易に把握することができる。また、操作キー部 24' h ~ 24' j と作動状態とが同一の画面に表示され、操作キー部 24' h ~ 24' j の操作後にそれに伴う作動状態の変化が瞬時に表示されるので、コンパクトディスクプレーヤ 4 の操作後のリアクションの把握が容易になる。さらに、表示画面 11 上に操作キー部 24' h ~ 24' j が表示されるので、その操作キー部 24' h ~ 24' j の設定数に制限がなく、しかもコンパクトディスクプレーヤ 4 の機能が制約されることもない。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によると、表示手段の表示画面に電装品に作動指令信号を出力する操作キー部を表示して、この表示画面上の操作キー部の操作により電装品を制御するようにする場合において、表示画面上の操作キー部の操作受けが不可能であるときに、該操作キー部の操作受付不能であることを表す操作受付不能状態を表示するようにしたことにより、表示手段の表示画面上に表示されている操作キー部を操作しても、その操作キー部による操作受けができない場合、同じ表示画面上に表示された操作キー部の操作受付不能状態により、使用者の電装品故障状態の誤判断を未然に防止することができる。

12

【0054】また、電装品が CD-ROM にアクセスして該 CD-ROM に格納されている情報を読み込んでいるときは時間がかかるので、この状態を上記表示画面上の操作キー部の操作受けが不可能であるときとすれば、上記効果を有効に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態において表示装置の表示画面及びその周辺の操作キーの配置状態を示す正面図である。

【図 2】車室前部を車室後方から見た概略斜視図である。

【図 3】制御系の構成を示すブロック図である。

【図 4】中央処理装置で処理される制御手順を示すフローチャート図である。

【図 5】本発明の他の実施形態においてタイヤチェーンの取扱説明についての表示装置の表示画面上での表示状態を示す説明図である。

【図 6】FM/AM チューナによるオートプリセット時における表示画面上での表示状態を示す説明図である。

【図 7】グラフィックイコライザによる音質特性切替時における表示画面上での表示状態を示す説明図である。

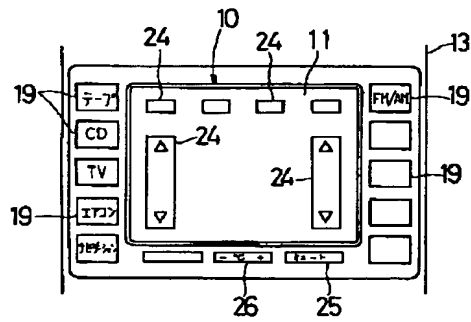
【図 8】トーンコントロール時における表示画面上での表示状態を示す説明図である。

【図 9】コンパクトディスク装置の作動時における表示画面上での表示状態を示す説明図である。

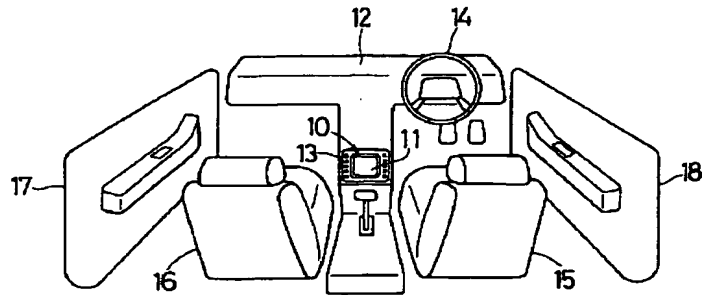
【符号の説明】

- 1 オーディオ装置
- 2 FM/AM チューナ
- 3 カセットデッキ
- 4 コンパクトディスクプレーヤ
- 5 テレビ
- 6 空調装置
- 7 ナビゲーション装置
- 9 中央処理装置
- 10 表示装置
- 11 表示画面
- 24, 24', 24' a ~ 24' j 操作キー部
- 25 ミュートキー
- 26 温度調節キー

【図1】

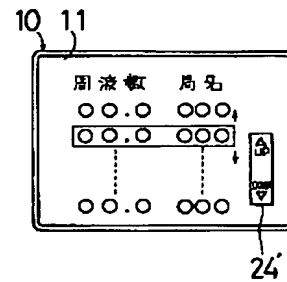
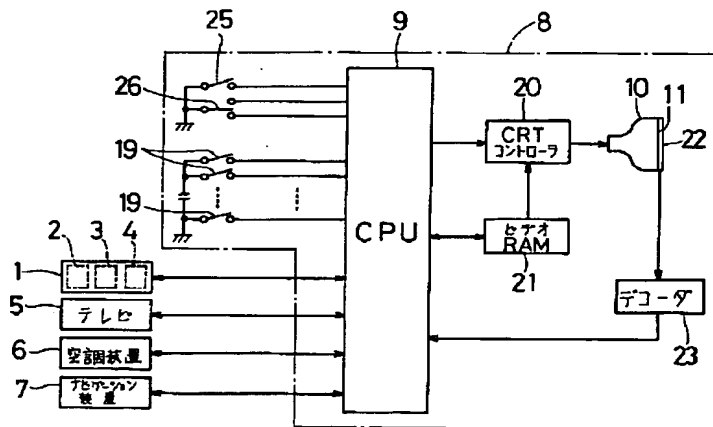


【図2】



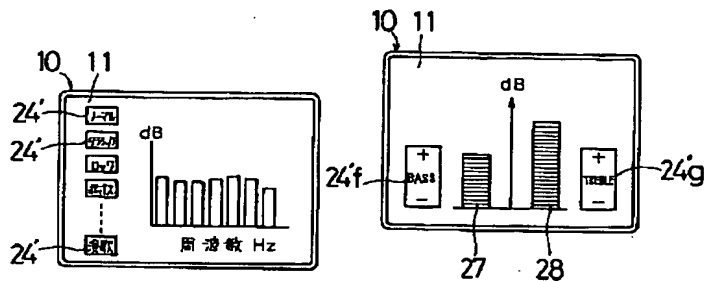
【図3】

【図6】

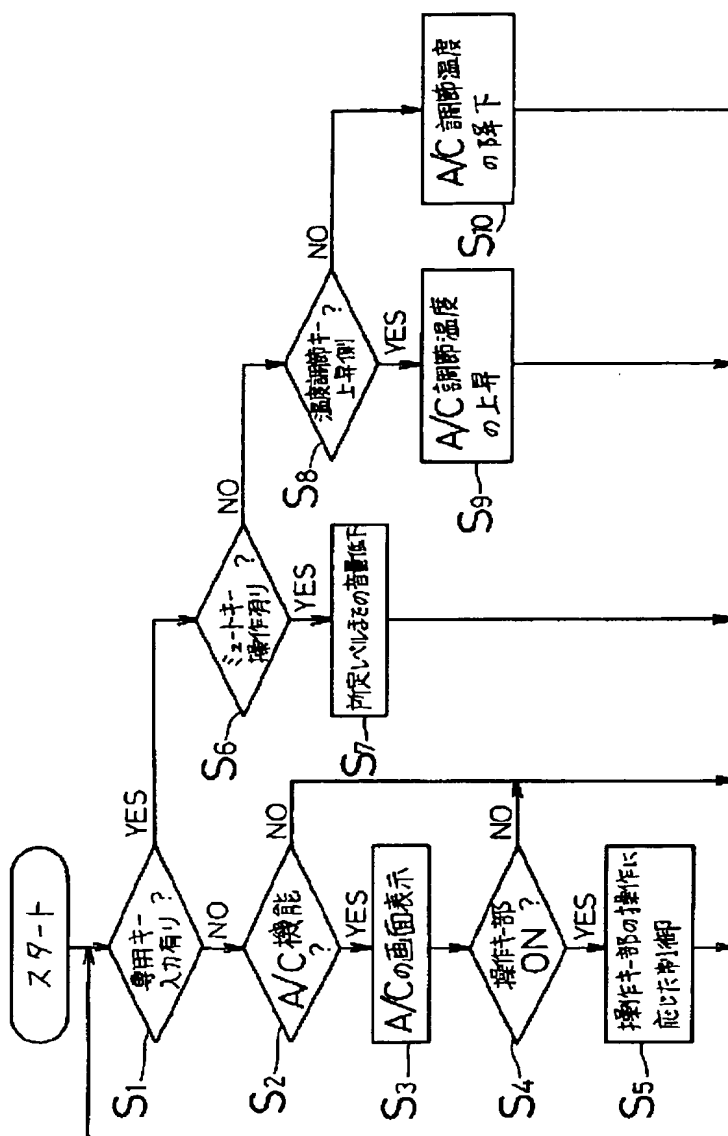


【図7】

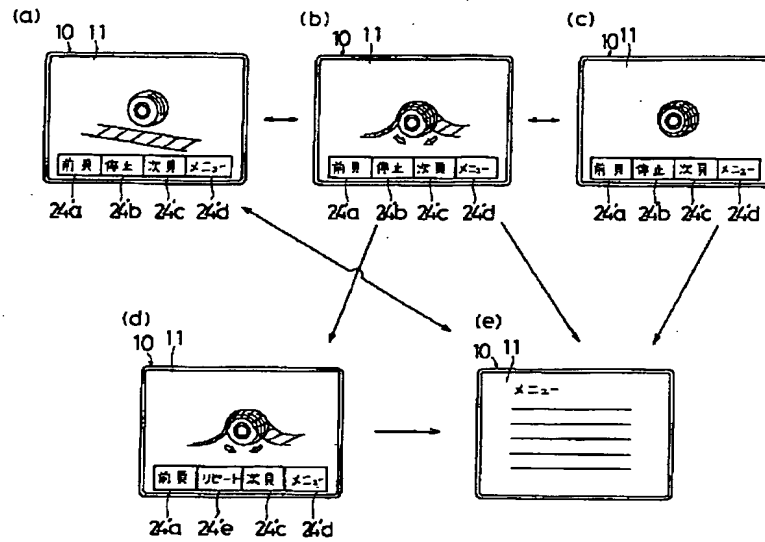
【図8】



【図 4】



【図 5】



【図 9】

